

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-099947

(43)Date of publication of application : 18.04.1995

(51)Int.Cl.

A23L 2/66

(21)Application number : 05-269549

(71)Applicant : SANEI GEN F F I INC

(22)Date of filing : 01.10.1993

(72)Inventor : OZAWA YOSHIKO
ORIKOSHI EISUKE
YAMAHIRA TOMOAKI**(54) EMULSIFIED COMPOSITION FOR ACIDIC PROTEIN DRINK****(57)Abstract:**

PURPOSE: To obtain an emulsified composition for an acidic protein drink, resistant to agglutination and precipitation and having excellent flavor, color, taste and long-term preservability by using water-soluble hemicellulose as an emulsifying agent.

CONSTITUTION: This emulsified composition for an acidic protein drink is produced by using an emulsifier consisting of preferably 5-50wt.% of water-soluble hemicellulose which is a polysaccharide produced by using soybean, corn or rice bran as a raw material. The pH of the acidic protein drink is preferably 2.5-7.0.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3516968

[Date of registration] 30.01.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-99947

(43) 公開日 平成7年(1995)4月18日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L 2/66			A 2 3 L 2/ 00	J

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願平5-269549	(71) 出願人	000175283 三栄源エフ・エフ・アイ株式会社 大阪府豊中市三和町1丁目1番11号
(22) 出願日	平成5年(1993)10月1日	(72) 発明者	小澤 佳子 大阪府枚方市長尾東町2丁目37番10号
		(72) 発明者	折越 英介 大阪府堺市上野芝向ヶ丘町5丁目721番14号
		(72) 発明者	山平 智秋 兵庫県神戸市兵庫区五宮町10番7号

(54) 【発明の名称】 酸性蛋白飲料用乳化組成物

(57) 【要約】

【目的】 酸性蛋白飲料に長期間安定で望ましい香味、色調、風味等を付与する乳化組成物を得る。

【構成】 水溶性ヘミセルロースを乳化剤に用いて乳化組成物を調製する。

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 水溶性ヘミセルロースを乳化剤に用いることを特徴とする酸性蛋白飲料用乳化組成物。

【請求項2】 水溶性ヘミセルロースが大豆、とうもろこし、または米ぬかを原料とする多糖類である請求項1記載の乳化組成物。

【請求項3】 酸性蛋白飲料のpHが2.5～7.0の範囲である請求項1記載の乳化組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明の乳化組成物は、酸性蛋白飲料に長期間安定で望ましい香味、色調、風味等を付与するのに使用される。

【0002】

【従来の技術】従来、飲料に香味、色調、風味を付与する方法としては、原料が精油類、油溶性色素類、動植物性油脂類のような油性物質の場合、それらをアラビアガムなどの植物性天然ガム質やポリグリセリン脂肪酸エステルのような非イオン系の界面活性剤を用いて乳化した乳化組成物を添加する方法が用いられていた。しかしながら、酸性蛋白飲料にアラビアガムを乳化剤として使用した乳化組成物を添加すると、飲料中の蛋白が凝集、沈澱を生ずる。特に飲料のpHが蛋白質の等電点以下（pH5以下）ではアラビアガムと蛋白質がそれぞれの電荷の影響により、凝集、沈澱を起こし易くなる。これらの凝集や沈澱は著しく飲料の外観を損なうものである。

【0003】特に色調を付与させる目的で使用される場合には色素成分が沈澱し、相分離を起こすため、本来の目的を達成することが不可能となる。非イオン系の活性剤を使用した乳化組成物の場合は、使用する飲料のpHが低いと飲料安定性が悪くなったり、飲料中の含有成分に影響を受け易く、限定された条件のもとでのみ使用が可能というのが現状である。また、蛋白質の沈澱を防止する目的でハイメトキシシルベクチン（HMベクチン）、カルボキシメチルセルロースナトリウム（CMCNa）、アルギン酸プロピレングリコールエステル（PGA）等の安定剤が使用されているが、これらの安定剤においても蛋白質の凝集や沈澱を完全に防止するのは困難である。またこれらを使用すると飲料の食感が糊状感のあるネクター状になってしまう傾向がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述の様に、乳化組成物を用いて酸性蛋白飲料に望ましい香味、色調、風味を付与させる場合、蛋白質の凝集、沈澱に関する一連の諸問題は現在、必ずしも解決されている訳ではなく、更に改善された酸性蛋白飲料用の乳化組成物の創出は当業界の課題であった。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、これらの欠点を改善するため、鋭意研究した結果、酸性蛋白飲料

2

用の乳化組成物として水溶性ヘミセルロースを乳化剤として用いることにより、酸性蛋白飲料に添加した際に、飲料中の蛋白が凝集、沈澱を生ずることなく、食感にざらつきや糊状感を伴はない乳化組成物を提供できる知見を得た。また、この乳化組成物は、従来のアラビア、活性剤等を乳化剤として使用した乳化組成物よりも、保存中の香料成分の保留性及び香料成分の放出遅延効果に優れ、飲料に添加した際の香気成分の放出性（香り立ち）に優れたものであるとの知見を得るに至った。本発明は、かかる知見に基づき完成されたものである。

10

【0006】本発明において酸性蛋白飲料とは、乳酸菌飲料（生菌、殺菌タイプを含む。）、発酵乳飲料、牛乳、豆乳などの蛋白飲料にみかん等の果汁、有機酸、無機酸等を添加してなるpH2.5～7.0の酸性を帯びた蛋白飲料を意味する。これらの酸性蛋白飲料には、安定剤を添加しなくてもよいが、HMベクチン、CMCNa、PGA等の安定剤を含む場合もある。

20

【0007】本発明で用いる油性物質の例としては、例えばオレンジ、ライム、レモン、グレープフルーツなどの柑橘類精油、ペパーミントオイル、シソオイル、などのスパイス類の精油、ペパー、シンナモン、ジンジャーなどのオレオレジン、ジャスミン、ローズなどのアブソリュート、および合成香料化合物、油性調合香料組成物およびこれらの任意の混合物の如き油性の着香料、β-カロチン、バブ리카色素、アナトー色素、およびクロロフィルなどの油溶性天然色素類、更に肝油、ビタミンA、ビタミンD、ビタミンB2酪酸エステル、天然ビタミンE混合物などの脂溶性ビタミン類、大豆油、菜種油、コーン油、オリーブ油、椰子油、サフラワー油、ひまわり油、米油、牛脂、豚脂、魚油などの動植物油脂、DHA、EPA、γ-リノレン酸などの天然不飽和脂肪酸類、シュクロースジアセテートヘキサソブチレート、C6～C12の中鎖飽和脂肪酸トリグリセリドなどの加工食用油脂およびこれら可食性油性材料の任意の混合物を例示することができる。

30

40

【0008】本発明に利用することのできる水溶性ヘミセルロースとしては例えば油糧種子（大豆、パーム、ヤシ、コーン、綿実などの通常油脂や蛋白質を除いた殻）または穀類（米、小麦など通常澱粉を除いた粕）等の植物を原料とした水溶性の食物繊維、すなわちアラビノキシラン、アラビノガラクトサン等の多糖類、またはこれらの任意の混合物を例示することができる。このような水溶性ヘミセルロースを乳化組成物に対して0.1～90重量%、好ましくは5～50重量%の割合で含有させる。その他乳化組成物の乳化性、耐熱性、耐酸性、保存安定性等を向上させる目的で、多価アルコール類、天然樹脂類、タンパク質分解物、加工澱粉、デキストリン等を適宜添加する場合もある。以下、本発明の効果を実施例を示して更に具体的に説明する。

【0009】

50

【実施例】

実施例1

β-カロチン3g、天然ビタミンE0.5g、精製椰子油5.5gの混合物を約150℃に加熱して、均一な油性材料混合物を得た。別に水30gに大豆ヘミセルロース10gを溶解した溶液を得、前述の油性材料混合物の全量を加えて予備攪拌させ、分散させた後、これにグリセリン50gを添加混合し、ホモジナイザーにて乳化し、着色剤乳化物（本発明品No.1）を得た。

【0010】実施例2

オレンジオイル3g、天然ビタミンE0.1g、中鎖飽和脂肪酸トリグリセライド8.5gを溶解して、均一な油性材料混合物を得た。別に水75gにコーンヘミセルロース15gを溶解した溶液を得、前述の油性材料混合物の全量を加えて予備攪拌させ、分散させた後、ホモジナイザーにて乳化し、オレンジ油乳化物（本発明品No.2）を得た。

【0011】対照例1

実施例1において大豆ヘミセルロースの代わりにアラビアガムを使用した他は実施例1と同じ条件によって着色剤乳化物（対照品No.1）を得た。

【0012】対照例2

実施例1において大豆ヘミセルロースの代わりにデカグリセリルモノオレート3gを使用し、重量不足分をイオ*

＊ン交換水で補った他は実施例1と同じ条件によって着色剤乳化物（対照品No.2）を得た。

【0013】対照例3

実施例2において大豆ヘミセルロースの代わりにアラビアガムを使用した他は実施例2と同じ条件によってオレンジ油乳化物（対照品No.3）を得た。

【0014】対照例4

実施例2において大豆ヘミセルロースの代わりにショ糖脂肪酸エステル3gを使用し、重量不足分をイオン交換水にて補った他は実施例2と同じ条件によってオレンジ油乳化物100g（対照品No.4）を得た。

【0015】比較実験1

果糖ブドウ糖液糖（75%）210g、粉末発酵乳50g、脱脂粉乳20g、クエン酸4.2gを水にて溶解し、全量を2リットルにする。これをホモジナイザーにて均質化した。この溶液990mlに実施例1及び対照例1、2で得た着色剤乳化物（本発明品No.1及び対照品1、2）の10%（W/V）溶液を10ml添加し攪拌混合して着色発酵乳飲料1lを得た。これを200mlのジュース瓶に充填し、打栓して密封した後、85℃にて20分間殺菌し、冷却後静置して経時変化を観察した。結果を表1に示す。

【0016】

【表1】

試料	静置1日目		静置3日目		静置7日目	
	リング	沈殿	リング	沈殿	リング	沈殿
本発明品No.1	-R	-P	-R	-P	-R	-P
対照品No.1	-R	+P	-R	++P	-R	++P
対照品No.2	-R	-P	±R	-P	+R	±P

【0017】表中の各記号は下記の意味を表す。

-R：ネックリングの発生は認められない。

±R：ネックリングを僅かに認める。

+R：明瞭なネックリングを認める。

R：著しいネックリングを認める。

-P：沈殿は認められない。

±P：沈殿を僅かに認める。

+P：明瞭な沈殿を認める。

P：著しい沈殿を認める。

【0018】表1の結果から明らかなように対照品No.1を使用した飲料では静置後1日で明瞭な沈殿の発生を認め、3日目で相分離を生じ、商品価値を失った。対照品No.2を使用した飲料では静置後3日で僅かなネックリングの発生が認められ、7日で明瞭なネックリング及び僅かな沈殿を生じた。これに対し本発明

品No.1を使用した飲料は静置後7日においてもネックリング、沈殿の発生は全く認められず安定であった。

【0019】比較実験2

果糖ブドウ糖液糖200g、粉末発酵乳100g、クエン酸3g、50%乳酸2gを水にて溶解し、全量を2リットルとする。これをホモジナイザーにて均質化した。この溶液990mlに実施例2及び対照例3、4で得たオレンジ油乳化物（本発明品No.2及び対照品No.3、4）の10%（W/V）溶液を10ml添加し攪拌混合してオレンジ風味の酸乳飲料1lを得た。これを200mlのジュース瓶に充填し、打栓して密封した後、85℃にて20分間殺菌し、冷却後静置して経時変化を観察した。結果を表2に示す。

【0020】

【表2】

試料	静置1日目 沈殿	静置3日目 沈殿	静置7日目 沈殿	静置14日目 沈殿
本発明品No.2	-P	-P	-P	-P
対照品No.3	+P	+P	++P	++P
対照品No.4	-P	-P	±P	±P

【0021】表中の各記号は下記の意味を表す。

-P：沈殿は認められない。

±P：沈殿を僅かに認める。

+P：明瞭な沈殿を認める。

P：著しい沈殿と相分離を認める。

【0022】表2の結果から明らかなように対照品No. 3を使用した飲料では静置後1日で沈殿の発生を認め、3日目で相分離を生じ、商品価値を失った。また、対照品No. 4を使用した飲料では1週間の静置保存にて僅かな沈殿を生じた。これに対し本発明品No. 1を使用した飲料では静置後2週間においても沈殿の発生は全く認められず安定であった。また、保存前の飲料を1

0名の専門パネラーに対し、香り立ちについて官能試験を実施した。その結果、本発明品No. 2を使用した飲料は対照品No. 3、4を使用した飲料と比較して香り立ちが良く、香気成分の放出性が極めて優れていると判定した。

【0023】

【発明の効果】本発明によって得られた乳化組成物は、実施例の結果から明らかなように、酸性蛋白飲料に添加しても凝集、沈殿を生じず、香気の放出性に優れており、長期間安定で望ましい香味、色調、風味等を付与することができるため、工業的意義は極めて大である。